ÉCOLE SUPÉRIEURE DE PHARMACIE DE PARIS

SYNTHÈSES

DE PHARMACIE

ET DE CHIMIE





PARIS

F. PICHON, IMPRIMEUR-LIBRAIRE,

14, rue Cujas, 14

SYNTHÈSES N° 26

DE PHARMACIE

ET DE CHIMIE

PRÉSENTÉES ET SOUTENUES A L'ÉCOLE SUPÉRIEURE DE PHARMACIE DE PARIS

le juin 1879

Pour obtenir le Diplôme de Pharmacien de Deuxième classe
Pour le département de la Seine

PAR

Félix VOLLE

Né à Chabeuil (Drôme)





PARIS
F. PICHON, IMPRIMEUR-LIBRAIRE,
30, rue de l'Arbalète et 14, rue Cujas.

1879

ECOLE SUPÉRIEURE DE PHARMACIE
DE PARIS

MM. Chatin, Directeur.
Bussy, Directeur honoraire.

ADMINISTRATEURS :

MM. Chatin, Directeur.
Le Roux, Professeur.
Bourgoin, Professeur.

PROFESSEURS :

MM. Chatin. . .	Botanique.
Milne-Edwards.	Zoologie.
Planchon. . .	Histoire naturelle des médicaments.
Bouis.	Toxicologie.
Baudrimont. .	Pharmac. chimique.
Riche.	Chimie inorganique.
Le Roux . . .	Physique.
Jungfleisch . .	Chimie organique.
Bourgoin . . .	Pharm. galénique.

PROFESSEURS DELEGUES
DE LA FACULTÉ DE MEDECINE

MM. Bouchardat.
Gavarret.

CHARGÉS DE COURS :

MM. Personne, Chimie analytique.
Bouchardat, Hydrologie et Minéralogie,
Marchand, Cryptogamie.

PROFESSEUR HONORAIRE

M. Berthelot.

AGRÉGÉS EN EXERCICE:

MM. G. Bouchardat
J. Chatin.
M Marchand.

M. Chapelle, *Secretaire.*

SYNTHÈSES
DE PHARMACIE ET DE CHIMIE

PRÉSENTÉES ET SOUTENUES A L'ÉCOLE DE PHARMACIE

FER RÉDUIT PAR L'HYDROGÈNE.

Ferrum ope hydrogenii paratum.

♃ Peroxyde de fer hydraté........... 500

Prenez cet oxyde tel qu'il est obtenu par l'action de l'ammoniaque sur le perchlorure de fer (voir form. n° 36); desséchez-le complétement et introduisez-le dans un tube de porcelaine ou dans un canon de fusil communiquant par l'une de ses extrémités avec une source d'hydrogène pur et sec, et par l'autre avec un tube de verre simplement effilé. Le tube de porcelaine étant disposé horizontalement sur un fourneau, faites passer l'hydrogène sous forme d'un courant lent et régulier, et quand l'air sera complétement expulsé, chauffez graduellement l'appareil, jusqu'à la température du rouge obscur. Le peroxyde de fer sera décomposé et ramené à l'état métallique; il y aura, en même temps, production d'eau qui s'échappera en vapeur par la partie effilée du tube de verre.

Il est important que l'hydrogène soit absolument exempt d'hydrogène sulfuré ou d'acide sulfureux, car le soufre de ces produits, se fixant sur le fer, donnerait du sulfure noir. Il est essentiel aussi de bien régler la température : si la réduction avait lieu au-dessous du rouge obscur, le produit obtenu serait noir et pyrophorique ; si elle s'opérait au rouge vif, les particules de fer s'agglutineraient, et le produit obtenu n'aurait point le degré de finesse et de division que l'on recherche pour l'emploi médical.

On reconnaît que l'opération est terminée, quand la vapeur d'eau cesse de se dégager à l'extrémité de l'appareil. On retire alors le feu ; on laisse refroidir le fer au milieu d'un courant d'hydrogène, et, après l'avoir retiré du tube on le passe sur un porphyre.

Le fer réduit par l'hydrogène forme une poudre fine, d'un gris

de fer, fortement attirable à l'aimant. Il se dissout dans l'acide chlorhydrique, en dégageant de l'hydrogène qui doit être complétement inodore. La solution de protochlorure de fer ainsi obtenue, traitée par le cyanure jaune de potassium, donne un précipité qui est entièrement blanc, et qui ne devient bleu qu'au contact de l'air.

ACIDE CHLORHYDRIQUE DISSOUS.

HCl + Aq.

SOLUTION AQUEUSE D'ACIDE CHLORHYDRIQUE.

Acidum chlorhydricum aquâ solutum.

℞	Sel marin	750
	Acide sulfurique.................	750

Introduisez le sel dans un grand matras que vous placerez sur un bain de sable, et au col duquel vous adapterez deux tubes, l'un courbé en S et évasé en forme d'entonnoir à sa partie supérieure, l'autre recourbé en siphon, qui se rendra dans un appareil de Woulf composé d'un flacon dit de lavage, contenant 500 grammes d'eau, et de deux flacons, dans chacun desquels il y aura 250 grammes d'eau distillée. Ces flacons ne devront être remplis d'eau qu'aux deux tiers au plus, en raison de l'augmentation de volume que le liquide éprouve, à mesure qu'il se sature. Les deux derniers devront être placés séparément dans de petites terrines de grès, et entourés d'eau que vous maintiendrez froide pendant tout le temps de l'opération. Les tubes destinés à conduire le gaz dans l'eau plongeront à peine dans le liquide.

L'appareil étant ainsi disposé et muni de tubes de sûreté, versez peu à peu dans le matras l'acide sulfurique étendu d'eau. Chauffez ensuite modérément le bain de sable, et augmentez le feu par degrés, jusqu'à ce qu'il n'y ait plus de dégagement.

L'eau du premier flacon se saturera de gaz et prendra une couleur jaunâtre ; celle du second et du troisième flacon se convertira en une solution d'acide chlorhydrique très-pure et incolore, qui devra marquer 1,17 au densimètre.

A + 20° et à 0m,760, la quantité de gaz dissous par un volume d'eau s'élève à 460 volumes ou aux 74 centièmes du poids de l'eau. L'acide chlorhydrique pur ne doit décolorer ni le sulfate d'indigo, ni le permanganate de potasse.

PROTOCHLORURE D'ANTIMOINE.

$SbCl^3 = 235,5$.

BEURRE D'ANTIMOINE.

Chloruretum stibicum.

℞	Sulfure d'antimoine.............	100
	Acide chlorhydrique.............	300

Introduisez le sulfure d'antimoine pulvérisé dans l'appareil décrit pour la préparation de l'acide sulfhydrique. Lorsque, par l'addition successive de l'acide chlorhydrique et par l'action d'une température portée pendant quelque temps à l'ébullition, vous aurez terminé la réaction, laissez refroidir et décantez le liquide dans une capsule de porcelaine après avoir laissé déposer les subtances insolubles.

Evaporez la solution sous une cheminée à fort tirage jusqu'au moment où une goutte de liqueur posée sur une lame de verre se solidifie par le refroidissement. Versez alors le liquide dans une cornue de verre munie d'une allonge et d'un récipient de même matière préalablement bien séchés. Chauffez au bain de sable et distillez presque jusqu'à siccité. Il est facile d'éviter l'obstruction du col de la cornue ou de l'allonge en chauffant avec quelques charbons ardents les endroits où s'opère quelquefois la solidification du chlorure d'antimoine. La masse cristalline condensée dans le récipient est souvent surnagée par une petite quantité de liquide que l'on sépare par décantation ; on fait fondre la masse solide et on l'introduit dans des flacons à large ouverture que l'on ferme avec des bouchons de liége ciré.

CYANURE DE ZINC.

$ZnCy = 58,5$

Cyanuretum zincicum.

℞	Sulfate de zinc.........	200
	Cyanure de potassium	200

Dissolvez séparément chacun de ces deux sels dans l'eau distillée : versez peu à peu la solution de cyanure alcalin dans celle de sulfate de zinc; agitez continuellement avec une baguette de

verre. Laissez déposer ; décantez délayez avec de nouvelle eau et continuez les lavages avec de l'eau distillée bouillante. Laissez égoutter ; placez ensuite le filtre sur des doubles de papier non collé ; enlevez avec une carte de corne le précipité encore un peu humide, et achevez la dessiccation sur une assiette à l'étuve.

NITRATE ACIDE DE DEUTOXYDE DE MERCURE.

NITRATE DE MERCURE LIQUIDE.

Nitras hydrargyricus acido nitrico solutus.

♃	Mercure........................	100
	Acide azotique à 1,42............	150
	Eau distillée....................	50

Faites dissoudre le mercure dans l'acide nitrique et l'eau préalablement mélangés, et évaporez la dissolution jusqu'à ce qu'elle soit réduite aux trois quarts de son poids primitif, c'est-à-dire à 225 grammes.

Le nitrate acide de mercure est un liquide dense et très-caustique ; la potasse le précipite en jaune.

EXTRAIT DE DOUCE-AMÈRE.

Extractum Dulcamaræ.

♃	Tiges de douce-amère.............	1000

Réduisez la racine en poudre grossière que vous humecterez avec la moitié de son poids d'eau. Après douze heures de contact, introduisez le mélange dans un appareil à déplacement ; lessivez avec l'eau distillée froide, et arrêtez l'écoulement de la liqueur aussitôt qu'elle passera peu concentrée. Chauffez celle-ci au bain-marie, et passez pour séparer le coagulum qui s'est formé. Evaporez jusqu'en consistance d'extrait mou.

PATE DE JUJUBES.

Massa de Jujubis.

♃	Jujubes........................	100
	Gomme arabique	600
	Sucre blanc......................	400
	Eau de fleurs d'oranger...........	40
	Eau filtrée......................	875

Faites infuser les jujubes, après les avoir incisées et privées des noyaux, dans la quantité d'eau prescrite ; passez sans expression.

D'autre part, lavez la gomme dans l'eau froide à deux reprises; puis, après l'avoir égouttée, versez-y l'infusion de jujubes, et faites fondre au bain-marie. Passez la solution à travers une toile serrée ; remettez-la au bain-marie ; ajoutez le sucre cassé par morceaux, et, lorsqu'il sera fondu, cessez de remuer. Mélangez l'eau de fleur d'oranger ; et entretenez le bain-marie bouillant pendant douze heures. Au bout de ce temps, enlevez l'écume épaisse qui se sera formée, et coulez la pâte dans des moules de fer-blanc, dont la surface sera légèrement enduite d'huile d'olive.

Continuez l'évaporation dans une étuve chauffée à 40°. Retournez la pâte dans les moules aussitôt qu'elle sera assez ferme, et laissez-la à l'étuve jusqu'à ce qu'elle ait acquis la consistance convenable.

POMMADE ÉPISPASTIQUE AU GAROU.

Pomatum epispasticum cum extracto Gnidii.

℞	Extrait éthéré de Garou...........	20
	Axonge........................	450
	Cire blanche....................	50
	Alcool.........................	45

Faites dissoudre l'extrait dans l'alcool ; ajoutez la graisse et la cire, et chauffez modérément en agitant continuellement, jusqu'à ce que l'alcool soit évaporé. Passez à travers une toile ; versez dans un pot, et remuez jusqu'à ce que la pommade soit en partie refroidie.

SIROP DE LACTUCARIUM OPIACÉ.

Syrupus cum extractis Lactucarii et Opii.

℞	Extrait alcoolique de Lactucarium...	0,75
	Extrait d'opium.................	0,37
	Sucre..........................	1000,00
	Eau de fleur d'oranger............	20,00
	Acide citrique..................	0,37

Dissolvez l'extrait d'opium dans l'eau de fleur d'oranger, et filtrez.

D'autre part, épuisez l'extrait alcoolique de lactucarium par l'eau distillée bouillante, laissez refroidir et filtrez au papier. Dissolvez le sucre à chaud dans cette dernière solution suffisamment étendue d'eau distillée ; ajoutez l'acide citrique, et clarifiez au blanc d'œuf, en ayant soin d'enlever les écumes à mesure qu'elles se produisent. Faites cuire à 1,26 bouillant (30° B.). A partir de ce point, continuez l'évaporation jusqu'à ce que le sirop ait perdu un poids égal à celui de la dissolution d'extrait d'opium dans l'eau de fleur d'oranger ; ajoutez-y cette solution, et passez au travers d'une étamine.

20 grammes de ce sirop contiennent la partie soluble dans l'eau de 0gr.01 (un centigramme) d'extrait alcoolique de lactucarium, et 0,005 (cinq milligrammes) d'extrait d'opium.

VINAIGRE ANGLAIS.



Acetum britannicum.

℞	Acide acétique cristallisable	300
	Camphre	30
	Huile volatile de cannelle	0,50
	— de girofle	1
	— de Lavande	0,25

Pulvérisez le camphre dans un mortier de porcelaine, à l'aide d'un peu d'acide acétique ; introduisez-le dans un flacon bouchant à l'émeri ; ajoutez l'acide acétique et les huiles volatiles. Après quinze jours de contact, pendant lesquels vous agiterez de temps en temps, décantez, et conservez pour l'usage.

On désigne sous le nom de *Sel de Vinaigre*, le sulfate de potasse en petits cristaux, que l'on imprègne de vinaigre anglais.

Paris. — Imprimerie F. Pichon, 51 rue des Feuillantines.


PHARMACIE
PARIS